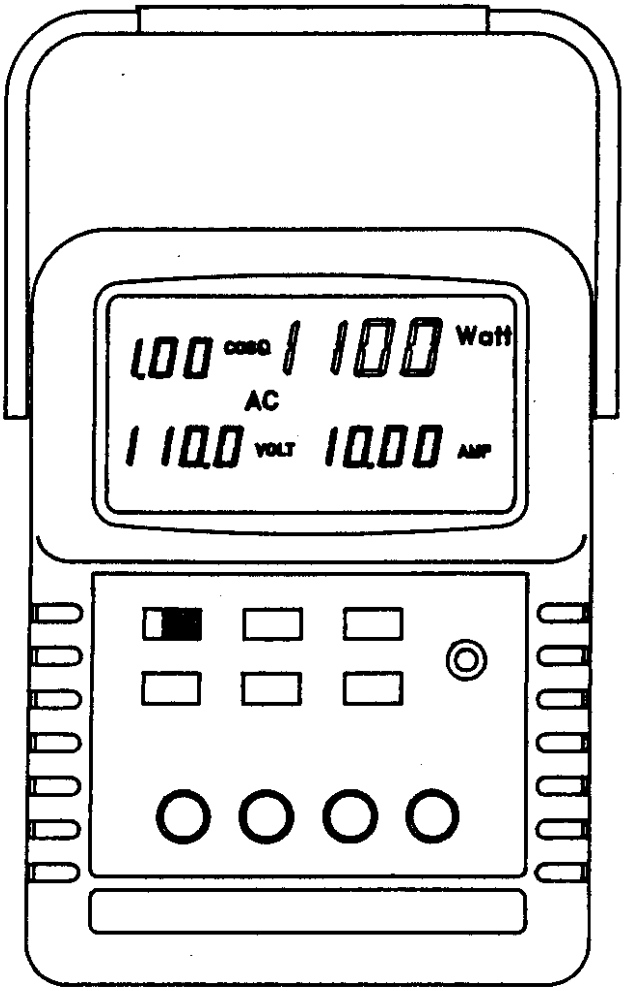
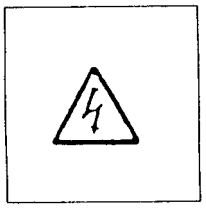
ANALIZZATORE DI ALIMENTAZIONE

DW-6091

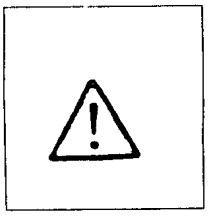


Istruzioni d'uso

Simboli precauzionali



Cautela:
- Rischio di scossa elettrica!
- Durante le operazioni di misura non aprire la custodia.



Cautela:
- Non applicare mai ai terminali di ingresso sovraccarichi di tensione o di corrente.
- Staccare i terminali prima di aprire il vano della pila.
- Pulizia: usare solamente un panno asciutto per pulire la custodia dello strumento.

Condizioni ambientali d'uso

- **Categorie di installazione II**
- **Grado di inquinamento 2**
- **Quota massima d'impiego 2000 m**
- **Uso interno**
- **Massima umidità relativa 80%**

Indice

1. Funzioni 4
2. Specifiche tecniche 4
2.1 pecifiche generiche 4
2.2 Specifiche elettriche (a 23° ± 5° C) 5
3. Descrizione del pannello frontale 7
4. Precauzioni e preparzioni per le misurazioni 8
5. Procedura di misurazione 8
5.1 Misure di Watt – V - A – FP – Hz in CA 8
5.2 Misure di VA – V – A – FP – Hz in CA 9
5.3 Misure di Watt ora in CA 9
5.4 Misure di Tensione CA, Corrente CA 9
5.5 Misure di Watt, VA e W/h - corrente d'entrata ottenuta con CT (trasformatore di corrente) 10
5.6 Blocco dei dati (Data Hold) 10
6. Manutenzione 11
6.1 Sostituzione delle pile 11
6.2 Pulizia 11
7. Interfaccia seriale RS-232 12

1. FUNZIONI

- Strumento multi funzione: misura Watt, Volts Ampere, W ora, cos T (fattore di potenza), ACV, ACA e Hz.
- Potenza vera (Watt) e potenza apparente (VA) in CA.
- Visualizzazione del vero rms per ACV ed ACA.
- Ampio schermo LCD che consente la visualizzazione simultanea di Watt, Fattore di potenza, Tensione e Corrente.
- Impostazione automatica della portata.
- Funzione blocco dati incorporata.
- Interfaccia di uscita RS-232.
- Lo speciale circuito LSI esclusivo assicura grande precisione, affidabilità e durata.
- Indicatore d sovra alimentazione incorporato.
- Alimentazione a pile.
- Indicatore di pile scariche incorporato.
- .Robusta custodia in plastica con maniglia.

2. SPECIFICHE TECNICHE

2.1 PECIFICHE GENERICHE

Schermo	• A cristalli liquidi - 93 x 52 mm. • Schermo a visione multipla: visualizza contemporaneamente Watt, Volt, Ampere, Fattore di potenza o Hz.
Misurazioni	WATT, VA, COS *T* (FATTORE DI POTENZA), ACV, ACA, Hz.
Azzeramento	Watt: regolazione esterna mediante pulsante. ACV, ACA: regolazione automatica
Indicazione di sovra alimentazione	Indicazione di " - - - - " oppure " _ _ _ _ "
Uscita dati	Porta seriale RS-232
Tempo di campionamento	1,5 secondi circa
Temperatura di esercizio	da 0°C a +50°C (da 32° a 122°F)
Umidità d'esercizio	Inferiore all'80% RH
Alimentazione	12 V CC, con otto pile da1,5 V AA (UM-3)
Assorbimento	30 mA CC circa
Dimensioni	175 x 130 x 83 mm
Peso	795 g
Accessori standard	Puntali di prova (rosso e nero) ..... 1 coppia Manuale d'istruzione 1

2.2 SPECIFICHE ELETTRICHE (a 23° ± 5° C)

Watt (CA, potenza vera)		
Portata	risoluzione	Precisione
6.000 Watt	1 Watt	± (1,5% + 5 cifre)

- La precisione viene indicata sotto le seguenti condizioni:
  a) la corrente CA di entrata sia = o,4 ACA e =10 ACA.
  b) La tensione d'entrata CA sia compresa fra 110 V ±15% e 220 V ± 15%.
  c) Il segnale d'ingresso ACA e ACV sia un'onda sinusoidale a 50/60 Hz.
  d) Il fattore di potenza sia = 0,8
- La risposta in frequenza di ACA e ACV è compresa da 40 a 400 Hz
- Il valore massimo in volt e ampere del segnale d'ingresso:
  Volt entrata: massimo 600 V CA
  Corrente entrata: massiam10 A CA

Watt (CA, potenza vera)	
Portata	Risoluzione
9.999 Watt	1 Watt
99,99 kW	0,01 kW
999,9 kW	0,1 kW

- I criteri per la precisione e sono gli stessi visti sopra (Modalità d'ingresso Corrente Continua" ma con in più il valore della precisione del trasformatore di corrente (CT).
- La corrente di ingresso dovrà rispondere:
  CT 100/5 A - = 8 ACA
  CT 1000/5 A - = 80 ACA

VA (CA, potenza apparente)		
Portata	Risoluzione	Precisione
99,99 VA	0,01 VA	± (2% + 2 cifre)
999,9 VA	0,1 VA	
6.000 VA	1 VA	

- La precisione viene indicata sotto le seguenti condizioni:
  a) La corrente CA di entrata sia = o,4 ACA e =10 ACA.
  b) La tensione d'entrata CA sia compresa fra 110 V ±15% e 220 V ± 15%.
  c) Il segnale d'ingresso ACA e ACV sia un'onda sinusoidale a 50/60 Hz.
- La risposta in frequenza di ACA e ACV è compresa da 40 a 400 Hz
- Il valore massimo in volt e ampere del segnale d'ingresso:
  Volt entrata: massimo 600 V CA
  Corrente entrata: massiam10 A CA

COS T (fattore di potenza)		
Portata	Risoluzione	Precisione
da 0,01 a 1,00	0,01	± (1,5% + 2 cifre)

- La precisione viene indicata sotto le seguenti condizioni:
  a) La corrente CA di entrata sia = o,4 ACA e =10 ACA.
  b) La tensione d'entrata CA sia compresa fra 110 V ±15% e 220 V ± 15%.
  c) Il segnale d'ingresso ACA e ACV sia un'onda sinusoidale a 50/60 Hz.
- Il valore massimo in volt e ampere del segnale d'ingresso:
  Volt entrata: massimo 600 V CA
  Corrente entrata: massiam10 A CA

TENSIONE CA (rms vero)		
Portata	Risoluzione	Precisione
da 0,5 a 299,9 V	0,1 V	**=10V:** ± (1,% + 7 cifre) **da 11v a 100V:** ± (1,% + 5 cifre) **oltre:** ± (1,% + 1 cifre)
da 300 a 600 V	1 V	
• Portata automatica • Massima tensione d'entrata: 600 V • La precisione ACV è provata con un segnale ad onda sinusoidale da 50/60 Hz • La risposta in frequenza di ACA e ACV è compresa da 40 a 400 Hz • ACA è rms vero		

CORRENTE CA (rms vero)		
Portata	Risoluzione	Precisione
da 0,05 A a 10,00 A	10 mA	± (1,% + 3 cifre)
• La massima corrente di entrata è di 10 A • La precisione ACV è provata con un segnale ad onda sinusoidale da 50/60 Hz • La risposta in frequenza di ACA e ACV è compresa da 40 a 400 Hz • ACA è rms vero		

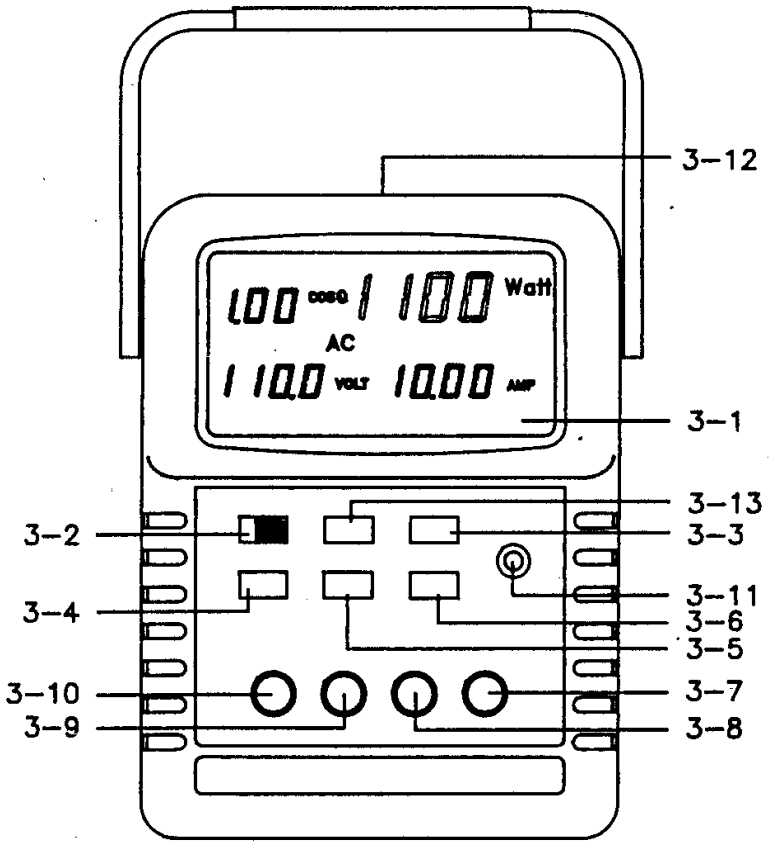
CORRENTE CA **Modalità corrente da trasformatore (trasformatore di corrente)**	
Portata	Risoluzione
CT 100/5A, 0,1 – 200,0 A	0,1 A
CT 1000/5A, 0,1 – 2000 A	1 A
• Precisione dello strumento nella portata attuale (modalità di corrente diretta) Precisione più la precisione de3 CT (trasformatore di corrente • ACA è rms vero	

Watt ora	
Portata	Risoluzione
da 0,001 W/h a 9,999 W/h	0,001 W/h
da 10,00 W/h a 99,99 W/h	0,01 W/h
da 100,0 W/h a 999,9 W/h	0,1 W/h
da 1000 W/h a 9.999 W/h	1 W/h
da 10 kW/h a 99,99 kW/h	10 W/h
da 100 kW/h a 999,9 kW/h	100 W/h
da 1000 kW/h a 9.999 kW/h	1 kW/h
• La precisione e gli altri requisiti specifici sono gli stessi dei "Watt" nelle rispettive portate.	

Hz		
Portata	Risoluzione	Precisione
da 10 Hz a 99,9 Hz	0,1 Hz	± (1,% + 1 cifre)
da 100 Hz a 999 Hz	1	
• Portata automatica • Il livello della tensione del segnale di cui si vuol misurare la frequenza dovrà essere: > 6V e = 600 V		

Note: le specifiche di cui sopra sono state provate solamente in ambiente con campo RF di potenza inferiore di 3 V/m e con frequenza inferiore ai 30 MHz

3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

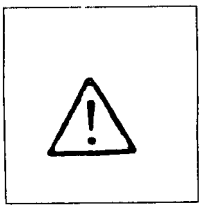


3-1 Schermo LCD
3-2 Interruttore di accensione: ***On = 1, Off = 0***
3-3 Pulsante WATT/VA/Wh
3-4 Pulsante di azzeramento Watt
3-5 Pulsante di blocco dati
3-6 Pulsante Cos T /Hz
3-7 Connettore Watt
3-8 Connettore V
3-9 Connettore comune
3-10 Connettore Corrente
3-11 Porta di uscita RS-232
3-12 Comparto delle pile con coperchio
3-13 Modalità corrente

4. PRECAUZIONI E PREPARZIONI PER LE MISURAZIONI

1. Accertarsi che le pile siano state inserite in modo corretto nel loro comparto.
2. Prima di eseguire le misurazioni selezionare ed azionare l'interruttore o il pulsante corretto.
3. Prima di eseguire le misurazioni inserire i puntali di prova nei rispettivi e appropriati connettori.
4. Staccare i puntali di prova dal circuito sotto prova se si devono cambiare le portate di misura.
5. Utilizzare lo strumento solamente con temperature ambiente comprese fra gli 0 e i +50°C con una umidità relativa non superiore all80%.
6. non superare mai le massime tensioni previste sui terminali d'entrata alle varie portate.
7. Quando lo strumento non è in uso portare il suo interruttore di accensione sulla posizione Off. Se non si intende utilizzare lo strumento per lungo tempo, togliere le pile dal loro comparto.

5. PROCEDURA DI MISURAZIONE



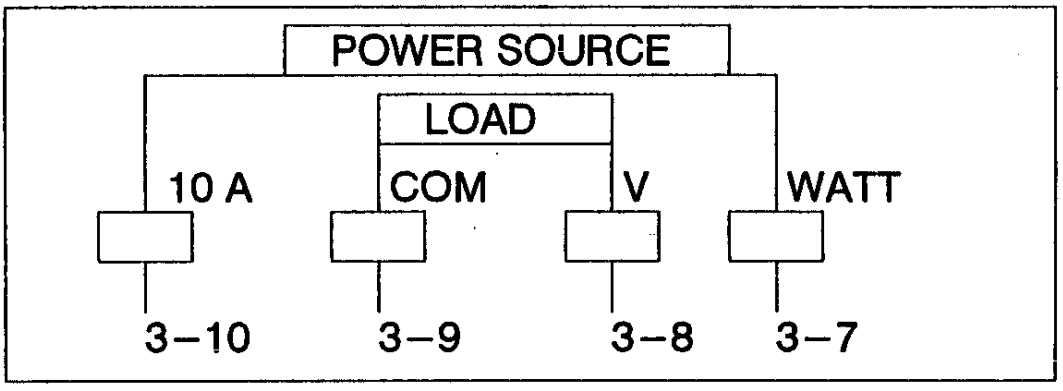
Cautela:
non applicare mai ai terminali di entrata sovra tensioni o sovra correnti.

5.1 MISURE DI WATT – V - A – FP – HZ IN CA

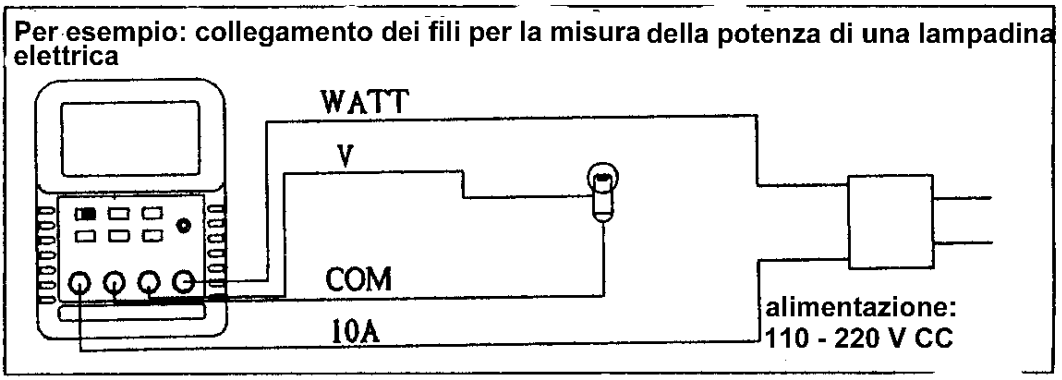
1. Portare l'interruttore di accensione (3-2) sulla posizione On.

On = 1, Off = 0

2. Premere il pulsante "WATT/VA/Whr" (3-3) fino a quando sul lato destro dello schermo compare comparirà la scritta "Watt".
3. **Dare corrente all'impianto che si vuol controllare.**



Per esempio: collegamento dei fili per la misura della potenza di una lampadina elettrica



Disporre i terminali di prova nei connettori (3-7, 3-8, 3-9, 3-10) come indicato nella figura di cui sopra.

4. Collegare il carico ai terminali 3-8 e 3-9 come indicato in figura,
5. collegare la fonte di alimentazione ai terminali 3-7 e 3-10, come indicato in figura.

Nota:
se la corrente del carico fosse >10 A, sarà necessario operare con il trasformatore di corrente (CT), 100/5° o 1000/5°. Si veda al proposito il paragrafo 5.5.

6. Premere una volta il pulsante di azzeramento (3-4), e a questo punto lo schermo indicherà il valore 0 Watt.
7. **Dare corrente alla sorgente di alimentazione dell'impianto**.

Lo schermo LCD (3-1) potrà indicare i Watt, i Volt, la Corrente ed il Cos T (fattore di potenza) contemporaneamente.

- La funzione Watt dà la misura vera della potenza (V x A x FP).
- Tensione e corrente danno le misure vere rms.
- Per la misura dei Watt, la massima corrente di ingresso non dovrà eccedere i 10 A CA.

8. **Misura della frequenza di linea (Hz)**:
   Durante la misura dei Watt, premere una volta il pulsante "Cos T /Hz" (3-6), si potrà così leggere la frequenza di linea al posto del Cos T .
   - Premere ancora il pulsante "Cos T /Hz", il valore in Hz scomparirà dallo schermo e ricomparirà il valore di FP (fattore di potenza).

5.2 MISURE DI VA – V – A – FP – HZ IN CA

Tutte le procedure di misurazioni sono analoghe a quelle indicate nel precedente paragrafo 5.1 "Misure di Watt – V - A – FP – Hz in CA" con l'unica eccezione che quando si preme il pulsante "WATT/VA/Whr" ci si dovrà fermare quando sullo schermo comparirà la scritta VA. A questo punto sullo schermo verranno visualizzati contemporaneamente i valori di VA, V, A ed Hz.

- La funzione VA dà la misura della potenza apparente (V x A).
- Durante la misurazione di VA sullo schermo compariranno i valori di Va, V, A ed Hz e non quelli del Cos T (fattore di potenza).

5.3 MISURE DI WATT ORA IN CA

Tutte le procedure di misurazioni sono analoghe a quelle indicate nel precedente paragrafo 5.1 "Misure di Watt – V - A – FP – Hz in CA" con l'unica eccezione che quando si preme il pulsante "WATT/VA/Whr" ci si dovrà fermare quando sullo schermo comparirà la scritta Whr. A questo punto sullo schermo oltre al valore dei Watt ora comparirà anche quello del tempo trascorso (in ore e minuti).

- I Whr (Watt ora) rappresenta la quantità di Watt consumati all'ora.
- La misura dei Whr inizia dal momento in cui sullo schermo compare la scritta Whr.
- La visualizzazione della misura dei Whr si arresta (blocca) quando si preme una volta il pulsante "Data Hold" (3-5). Premendo ancora una volta il pulsante Data Hold si proseguirà nella misura dei Whr.

5.4 MISURE DI TENSIONE CA, CORRENTE CA

1. Portare l'interruttore di accensione (3-2) sulla posizione On.

On = 1, Off = 0

2. Premere il pulsante “WATT/VA/Whr” (3-3) fino a quando sul lato destro dello schermo comparirà la scritta “Watt”.
3. **Misura della tensione alternata**:

   a) Inserire lo spinotto del puntale rosso nel connettore “V Terminal” (3-8) e quello del puntale nero nel connettore “COM” (3-9).
   b) Collegare i puntali al circuito da provare.
   c) Sullo schermo comparirà il valore della tensione alternata.

4. **Misura della corrente alternata**:

   a) Inserire lo spinotto del puntale rosso nel connettore “10 A Terminal” (3-10) e quello del puntale nero nel connettore “COM” (3-9).
   b) Aprire il circuito nel punto dove si vuole misurare la corrente. Ora assicurare i puntali dello strumento in serie con il carico che deve essere misurato.
   c) Sullo schermo comparirà il valore della corrente alternata.
   Il valore massimo della corrente non deve eccedere i 10 A.

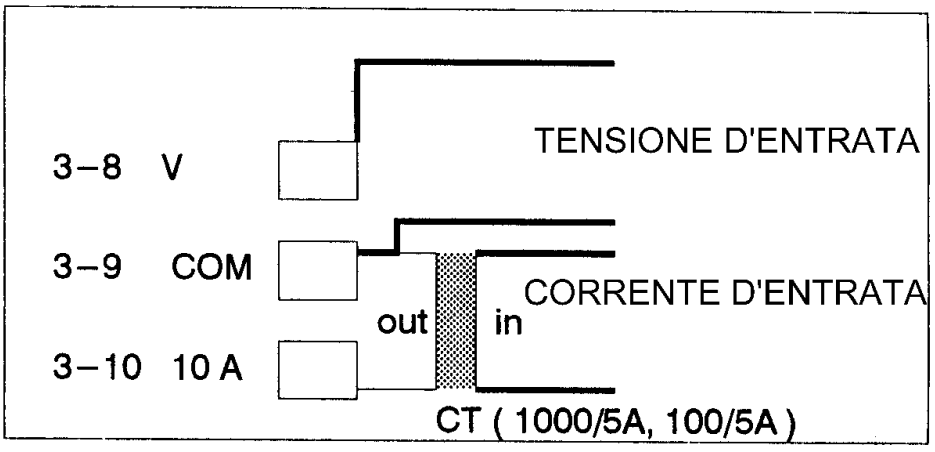
5.5 MISURE DI WATT, VA E W/H - CORRENTE D’ENTRATA OTTENUTA CON CT (TRASFORMATORE DI CORRENTE)

Le procedure di misurazione sono analoghe a quelle viste ai paragrafi 5.1 e 5.2 fatta eccezione per:

1. Eseguire il cablaggio nel modo seguente:

   Voltaggio:
   “V Terminal” (3-8) e connettore COM (3-9);
   Corrente:
   Collegare l’uscita del trasformatore di corrente al “10 Terminal” (3-10) ed al connettore COM (3-9)

2. Selezionare la misurazione tipo CT, 100/5A o 1000/5A agendo sul pulsante “Current Mode” (3-13). Quando viene selezionata la modalità CT sullo schermo comparirà la scritta CT 100/5A o, in alternativa, CT 1000/5A.

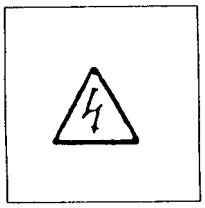


5.6 BLOCCO DEI DATI (DATA HOLD)

Durante la misurazione premere il pulsante Data Hold (3-5) ed il valore indicato in quel momento sullo schermo verrà bloccato. Sullo schermo comparirà anche la scritta HOLD.

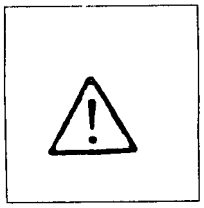
- *Per uscire dalla funzione di blocco dei dati, premere ancora una volta il pulsante Data Hold.*

6. MANUTENZIONE



Cautela:

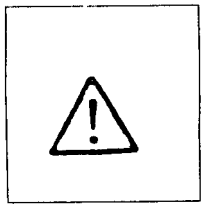
- **Rischio di scossa elettrica!**
- **Durante le operazioni di misura non aprire la custodia.**



6.1 SOSTITUZIONE DELLE PILE

1. Quando sullo schermo dello strumento comparirà la scritta BAT è necessario provvedere alla sostituzione delle pile. Tuttavia, si tenga conto che in caso di necessità sarà possibile eseguire misurazioni per alcune ore anche dopo la comparsa di questo simbolo.
2. allentare la vite di fermo e sfilare il coperchio del vano delle pile (3-12). Togliere le pile scariche.
3. Sostituire le otto pile da 1,5 V tipo AA (UM-3) e richiudere il coperchio.

6.2 PULIZIA



La pulizia deve essere eseguita solamente per la custodia in plastica. con l'uso di un panno asciutto!

7. INTERFACCIA SERIALE RS-232

Lo strumento dispone di una uscita RS-232 con terminale da 3,5 mm (3-11)
All'uscita di questo connettore è presente un flusso di dati a 16 digit che può essere utilizzato dall'utente per specifiche applicazioni.
Per il collegamento ad un PC il cavo RS-232 va predisposto con i terminali collegati nel modo indicato di seguito.

Strumento (jack da 3,5 mm)	PC (connettore 9W "D")	
Spinotto centrale	Pin 4	Pin 2 +
		+ Resistenza da 2,2 kO
Massa/schermo	Pin 5	Pin 5 +

Il flusso di dati a 16 digit verrà visualizzato nel seguente formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Ogni cifra indica il seguente stato:

D0	**Parola finale**
da D1 a D8	**Visualizzano le letture, D1 = LSD, D8 = MSD** *Per esempio:* *se la lettura sullo schermo è di 1234, i segnali da D8 a D1 saranno: 00001234*
D9	**Punto decimale (DP), posizione da destra a sinistra** **0 = No DP, 1 = 1 DP, 2 = 2DP, 3 = 3 DP**
D10	**Polarità** **0 = positivo 1 = negativo**